



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 198 52 262 A 1**

5 Int. Cl. 7:
A 23 G 1/20
A 23 G 3/06
A 23 G 7/02
A 21 C 11/08

21 Aktenzeichen: 198 52 262.2
22 Anmeldetag: 13. 11. 1998
43 Offenlegungstag: 25. 5. 2000

DE 198 52 262 A 1

71 Anmelder:
Gebr. Bindler Maschinenfabrik GmbH & Co KG,
51702 Bergneustadt, DE
74 Vertreter:
COHAUSZ & FLORACK, 40472 Düsseldorf

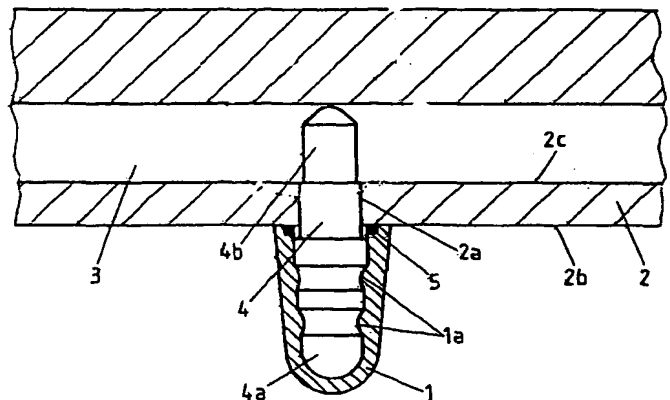
72 Erfinder:
Bindler, Uwe, 51702 Bergneustadt, DE
56 Entgegenhaltungen:
DE 93 21 186 U1
EP 09 14 774 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 **Stempeleinrichtung zum Prägen von offenen Hohlformen**

57 Die Erfindung betrifft eine Stempeleinrichtung (1, 2, 4) zum Prägen von offenen Hohlformen, insbesondere aus Schokolade, aus einer erwärmten, flüssigen und sich bei Kühlung verfestigenden Masse. Um eine Stempeleinrichtung zur Verfügung zu stellen, mit der eine geringere Zeit für die Prägung solcher offener Hohlformen benötigt wird, ist vorgesehen, daß die Stempeleinrichtung ein Trägerelement (2) aufweist, an dessen einen Seite ein Kühlmedium vorbeileitbar ist, und dessen andere Seite der flüssigen Masse zuwendbar ist, sowie mindestens einen, das Trägerelement (2) durchdringenden Kupferkern (4), der auf der der flüssigen Masse zuzuwendenden Seite (2c) des Trägerelements (2) umgeben ist von einer Aluminiumhülle (1), wobei die Aluminiumhülle (1) derart an dem Trägerelement (2) befestigt ist, daß die Aluminiumhülle (1) geeignet ist, den Kupferkern (4) bei einem Eintauchen in die flüssige Masse vollständig von dieser zu trennen, und wobei der nicht von der Aluminiumhülle (1) umgebene Teil des Kupferkerns (4) auf der der flüssigen Masse abzuwendenden Seite (2c) des Trägerelements (2), geeignet ist, in das Kühlmedium hineinzuragen.



DE 198 52 262 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Stempelinrichtung zum Prägen von offenen Hohlformen, insbesondere aus Schokolade.

Aus der Praxis sind Stempelinrichtungen zum Prägen von offenen Hohlformen aus Schokolade bekannt, bei denen ein Aluminiumstempel auf eine ebene Aluminiumplatte aufgeschraubt ist. Zur Herstellung von offenen Schokoladen-Hohlformen wird der Aluminiumstempel in flüssige Schokolade getaucht, so daß sich auf dem Aluminiumstempel eine Schokoladenschicht bildet. Zur Ableitung der Wärme steht die dem Aluminiumstempel abgewandte Seite der Aluminiumplatte in Kontakt mit einem Kühlmedium, für das im allgemeinen ein flüssiges Glykol-Wassergemisch eingesetzt wird. Nach der Verfestigung der Schokoladenschicht auf dem Aluminiumstempel läßt sich die Schokolade, die nun eine offene Hohlform aus Schokolade bildet, von dem Stempel lösen und beispielsweise mit einer Füllmasse füllen oder mit einem Gegenstück zu einer geschlossenen Hohlform zusammensetzen.

Ein Nachteil einer solchen Stempelinrichtung ergibt sich aus der nur mittelmäßigen Wärmeleitfähigkeit des Aluminiums, die während des Stempelvorgangs zu einer Erwärmung des Prägens führt. Aufgrund dieser Erwärmung benötigt die Schokoladenschicht auf dem Aluminiumstempel eine relativ lange Zeit für eine ausreichende Verfestigung, so daß sich lange Stempelzeiten für die einzelnen Hohlformen ergeben, wobei sich die langen Produktionszeiten wiederum in hohen Produktionskosten niederschlagen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stempelinrichtung zur Verfügung zu stellen, mit der eine geringere Zeit für die Prägung einer offenen Hohlform aus einer flüssigen Masse benötigt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Stempelinrichtung zum Prägen von offenen Hohlformen, insbesondere aus Schokolade, aus einer erwärmten, flüssigen und sich bei Kühlung verfestigenden Masse gelöst, die ein Trägerelement aufweist, an dessen einen Seite ein Kühlmedium vorbeileitbar ist und dessen andere Seite der flüssigen Masse zuwendbar ist, sowie mindestens einen, das Trägerelement durchdringenden Kupferkern, der auf der der flüssigen Masse zuzuwendenden Seite des Trägerelements umgeben ist von einer Aluminiumhülle, wobei die Aluminiumhülle derart an dem Trägerelement befestigt ist, daß die Aluminiumhülle geeignet ist, den Kupferkern bei einem Eintauchen in die flüssige Masse vollständig von dieser zu trennen, und wobei der nicht von der Aluminiumhülle umgebene Teil des Kupferkerns auf der der flüssigen Masse abzuwendenden Seite des Trägerelements, geeignet ist, in das Kühlmedium hineinzuragen.

Der Vorteil eines Stempels gemäß der Erfindung besteht darin, daß durch die Verwendung eines Kupferkerns eine deutlich erhöhte Wärmeleitung gewährleistet ist, so daß sich die in Kontakt mit der Aluminiumhülle stehende flüssige Masse schneller verfestigt. Aufgrund des verbesserten Wärmefflusses von der erwärmten Masse zum Kühlmedium genügt es, die Temperaturerhöhung während des Prägevorgangs gering zu halten. Es lassen sich also einerseits optimale Temperaturführungen und andererseits kürzere Prägezeiten erreichen.

Ein noch weiter verbesserter Wärmeübergang läßt sich erzielen, indem gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Stempelinrichtung der in das Kühlmedium hinzuragen geeignete und/oder der von der Aluminiumhülle umgebene Teil des Kupferkerns gerippt ist.

Nach einer ebenfalls bevorzugten Ausführungsform sind in der äußeren Kontur des von der Aluminiumhülle umgebenen Teils des Kupferkerns Einfräsungen vorgesehen. Da-

durch ist es möglich, auftretende Wärmespannungen und Kavitationen deutlich zu verringern.

Bei einer Vorrichtung zum Prägen von offenen Hohlkörpern, die die erfindungsgemäße Stempelinrichtung umfaßt, können als Kühlmedium Sole, Glykol-Wassergemische oder andere flüssige Kältemittel eingesetzt werden.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf eine Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt die einzige Figur eine Schnittansicht eines Ausschnitts einer in einer Vorrichtung zum Prägen von offenen Schokoladen-Hohlformen integrierten erfindungsgemäßen Stempelinrichtung.

In der Figur ist ein Teil einer Vorrichtung zum Prägen von offenen Hohlformen aus Schokolade dargestellt. Das Prägen der Schokolade erfolgt über eine Aluminiumhülle 1, die mit einer ebenen Aluminiumträgerplatte 2 verbunden ist. Oberhalb der Aluminiumträgerplatte 2 und direkt an diese anschließend ist dabei ein Raum 3 vorgesehen, der geeignet ist, ein hindurchströmendes Kühlmedium zu leiten.

Die Aluminiumhülle 1 aus Aluminiumguß, die auf der Innenseite mit ringförmigen Ausbuchtungen 1a versehen ist, umgibt ein Kupfer-Eingießteil 4a. Dieses Kupfer-Eingießteil 4a bildet den unteren Teil eines länglichen Kupferkerns 4.

Die Aluminiumträgerplatte 2 weist eine Durchlaßöffnung 2a auf, in das der Kupferkern 4 bis zu dem Teil, der von der Aluminiumhülle 1 umgeben ist, eingesetzt ist. Der mit der Aluminiumhülle 1 versehene Teil des Kupferkerns 4a befindet sich dabei auf der Unterseite 2b der Aluminiumträgerplatte 2, und der Teil des Kupferkerns 4b ohne Aluminiumhülle 1 ragt aus der Oberseite 2c der Aluminiumträgerplatte 2 heraus.

Der Aluminiumhülle 1 ist an der Aluminiumträgerplatte 2 dadurch befestigt, daß der mit der Aluminiumhülle 1 verbundene Kupferkern 4 im Bereich der Durchlaßöffnung 2a mit der Aluminiumträgerplatte 2 verklebt ist. Zusätzlich wird der Übergang von Aluminiumkörper 1 zu Aluminiumträgerplatte 2 durch eine Dichtung 5 abgedichtet.

Die Funktionsweise der Vorrichtung ist die folgende: Durch den Raum, der sich an die Oberseite 2b der Aluminiumträgerplatte 2 anschließt, werden Sole als Kühlmittel geleitet.

Die mit der Aluminiumträgerplatte 2 verbundene und einen Teil 4a des Kupferkerns 4 umgebende Aluminiumhülle 1 wird nun eingetaucht in ein (nicht dargestelltes) Gefäß mit erwärmter, flüssiger Schokolade. Die Innenseite des Gefäßes kann dabei ein Relief aufweisen, welches invers ist zu der gewünschten Oberflächengestaltung der zu erzeugenden Schokoladen-Hohlform.

Durch die hohe Wärmeleitfähigkeit des Kupferkerns 4, der einerseits über die Aluminiumhülle 1 mit der erwärmten Schokolade in Verbindung steht und andererseits direkt in das strömende Kühlmittel hineinragt, erfolgt eine rasche Abkühlung und Erstarrung der Schokolade in dem Gefäß. Gleichzeitig werden durch die ringförmigen Ausbuchtungen 1a in der Aluminiumhülle 1 bzw. die sich dadurch ergebenden Einschnürungen im unteren Bereich 4a des Kupferkerns 4 Wärmespannungen und Kavitationen gering gehalten.

Alternativ zu einem Gefäß, daß die Form der zu bildenden offenen Schokoladen-Hohlform mitbestimmt und bei dem die gesamte in dem Gefäß enthaltene Schokolade erstarrt, kann auch ein größeres Gefäß mit für eine Vielzahl an Hohlformen enthaltener flüssiger Schokoladenmasse eingesetzt werden. Wird die Aluminiumhülle 1 in das Gefäß eingetaucht, so bildet sich dank der hohen Wärmeleitung von der Schokoladenmasse zu dem Kühlmittel eine sich schnell

verfestigende Schokoladenschicht auf der Aluminiumhülle 1. Diese Schokoladenschicht kann dann nach dem Herausziehen der Aluminiumhülle 1 aus dem Gefäß mit der verbleibenden flüssigen Schokolade von der Aluminiumhülle 1 gelöst und der beabsichtigten Weiterverarbeitung zugeführt werden.

Patentansprüche

1. Stempelinrichtung (1, 2, 4) zum Prägen von offenen Hohlformen, insbesondere aus Schokolade, aus einer erwärmten, flüssigen und sich bei Kühlung verfestigenden Masse, die ein Trägerelement (2) aufweist, an dessen einen Seite ein Kühlmedium vorbeileitbar ist und dessen andere Seite der flüssigen Masse zuwendbar ist, sowie mindestens einen, das Trägerelement (2) durchdringenden Kupferkern (4), der auf der der flüssigen Masse zuzuwendenden Seite (2c) des Trägerelements (2) umgeben ist von einer Aluminiumhülle (1), wobei die Aluminiumhülle (1) derart an dem Trägerelement (2) befestigt ist, daß die Aluminiumhülle (1) geeignet ist, den Kupferkern (4) bei einem Eintauchen in die flüssige Masse vollständig von dieser zu trennen, und wobei der nicht von der Aluminiumhülle (1) umgebene Teil des Kupferkerns (4) auf der der flüssigen Masse abzuwendenden Seite (2c) des Trägerelements (2), geeignet ist, in das Kühlmedium hineinzuragen.
2. Stempelinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerelement (2) eine Aluminiumträgerplatte ist.
3. Stempelinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Vielzahl von das Trägerelement (2) durchdringenden und auf der der flüssigen Masse zuzuwendenden Seite (2b) des Trägerelements (2) von einer Aluminiumhülle (1) umgebenen Kupferkernen (4).
4. Stempelinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aluminiumhülle (1) an dem Trägerelement (2) durch Einschrauben, Einkleben oder Eindrücken der Aluminiumhülle (1) oder des Kupferkerns (4) in das Trägerelement (2) befestigt ist, gegebenenfalls gesichert gegen Verdrehungen.
5. Stempelinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Teil (4b) des Kupferkerns (4), der geeignet ist, in ein Kühlmedium hineinzuragen, Rippen aufweist.
6. Stempelinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Teil (4a) des Kupferkerns (4), der von der Aluminiumhülle (1) umgeben ist, Rippen aufweist.
7. Stempelinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Kontur des von der Aluminiumhülle (1) umgebenen Teils (4a) des Kupferkerns (4) Einfräsungen oder sonstige Einschnürungen aufweist.
8. Stempelinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der von der Aluminiumhülle (1) umgebene Teil (4a) des Kupferkerns (4) von der Aluminiumhülle (1) ohne Bildung von Zwischenräumen umgeben wird.
9. Stempelinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der von der Aluminiumhülle (1) umgebene Teil (4a) des Kupferkerns (4) in die Aluminiumhülle (1) eingegossen ist.
10. Vorrichtung zum Prägen von offenen Hohlformen,

die eine Stempelinrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerelement (2) mit seiner der flüssigen Masse abgewandten Seite (2c) eine Seite eines Raums (3) begrenzt, der derart ausgebildet ist, daß ihn ein Kühlmedium, insbesondere Sole, ein Wasser-Glykol-Gemisch oder ein anderes flüssiges Kältemittel, durchströmen kann.

11. Vorrichtung zum Prägen von offenen Hohlformen, die eine Stempelinrichtung gemäß einem der Ansprüche 1-9 umfaßt oder Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich die flüssige Masse, aus der die offene Hohlform zu bilden ist, für jeden Kupferkern (4) separat in einem ein Gegenstück zu der den Kupferkern umgebenden Aluminiumhülle bildenden und innen eine zu der für die offene Hohlform gewünschten Gestaltung invertierte Gestaltung aufweisenden Behälter befindet, wobei die gesamte flüssige Masse beim Prägevorgang verfestigt wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

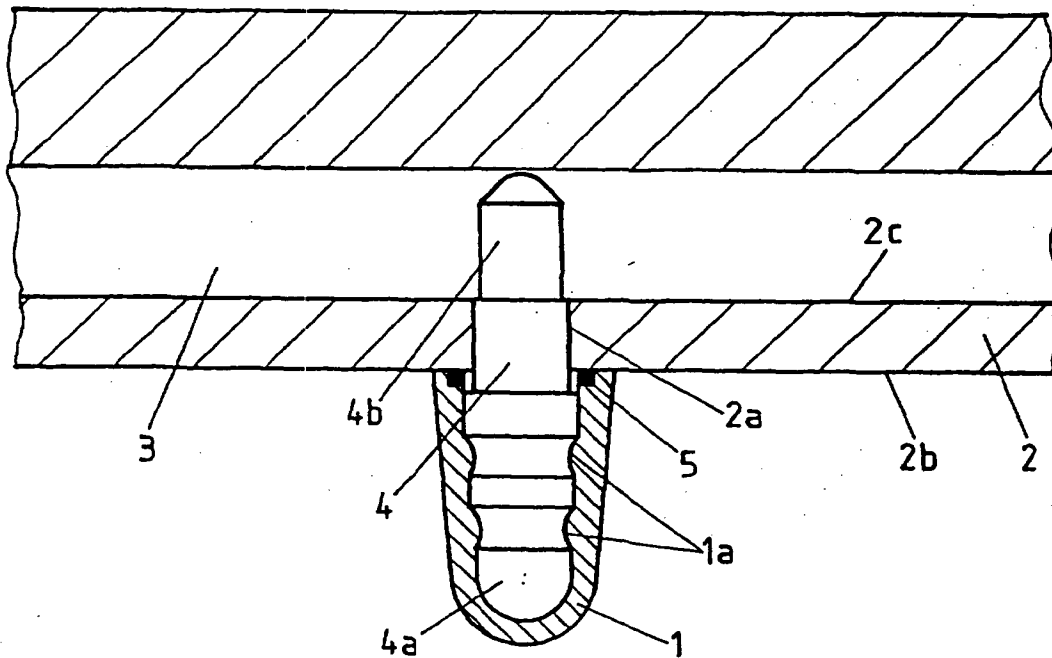


Fig.1

RECEIVED
SEP - 4 2003
OIPF/JCWS